

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

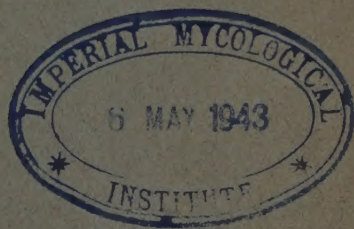
Sumário

H. Rocha Lima — Marcha na Areia.

M. D'Apice — Pneumo-enterite dos bezerros.

H. S. Lepage — Os fumigantes.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.



Preço avulso, do mês, Cr. \$ 1,00

Assinatura anual Cr.

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185
SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: DURVAL FONSECA

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Virus: J. Reis.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. R. Campos.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, A. C. Penteado.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: D. M. Cardoso, M. Rocha e Silva, C. H. Florence.

Higiene Comparada: N. G. Planet, V. Grieco, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, S. João da Boa Vista: R. S. Claussell, S. S. Melo, O. Barone. Campinas: O. Falanghe. Inspetores e fiscais em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. Santos: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. Itararé: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drumond-Gonçalves, S. C. Arruda, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade.

Entomologia Agrícola: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo, A. Orlando.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

Spagnolo (Araraquara): A. C. Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); de Freitas (Bauré); J. F. de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatu); J. O. Barreto (Araçatuba); J. B. Aquino (Campinas); J. M. Xavier (Campinas); R. Cury (S. J. do Rio Preto); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva); C. Xavier (Rib. Preto); J. M. de Almeida (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté); René Corrêa (Presidente Prudente).

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caráter científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XII (1941) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. \$ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café
Cr. \$ 2,00 cada. (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia	Cr. \$ 2,00	N.º 84 O feltro dos Citrus . . .	Cr. \$ 0,30
26 Principais pragas do café	5,00	86 Abelha Irapuá	0,20
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88 O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48 O Coruquerê	0,50	89 O pulgão lanígero das macieiras	0,50
53 As manchas das laranjas	6,00	90 A broca da bananeira.	0,20
79 As pragas do algodoeiro	0,50	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80 Doenças do algodoeiro.	0,50	92 O piolho de S. José	0,30
81 A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
		95 A Leprose dos Citrus	0,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	Cr. \$ 4,00	N.º 67 Diarréia branca das aves	Cr. \$ 0,30
65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	1,00	73 Empapadas das galinhas	0,30
52 — Coccidiose, 54 — Carisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubas das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparvão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. \$ 0,20.		74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

Doenças do gado

N.º 36 Helmintose dos porcos.	Cr. \$ 0,50	N.º 40 Curso branco dos bezerros	Cr. \$ 0,20
37 Helmintose dos ruminantes	0,30	41 Aborto das vacas	0,20
38 Helmintoses dos equídeos	0,20	42 Carbúnculo verdadeiro	0,20
39 Helmintoses dos carnívoros	0,30	50 Tétano	0,20
		51 Manqueira.	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. \$ 0,30	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. \$ 0,20
76 Sarna dos coelhos	0,20		

Assuntos diversos

N.º 82 Técnica de injeções	Cr. \$ 1,00	N.º 85 Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. \$ 2,00
83 A luta contra as moscas	1,00	96 Gripe dos leitões.	1,00

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura)	Cr. \$ 40,00
" " " " " (Encadernado).	Cr. \$ 50,00

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses) - preventiva	Cr. \$ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a polliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteína injetável, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garroailho, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00
---	-------

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses)	1,50
Maleína, em vidros de 20 cm ³ - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm ³ - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50
--	------

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm ³ - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a boubá e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm ³ - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm ³ - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o pioho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm ³ - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm ³ - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg. Cr. \$ 8,50
Arseniato de chumbo em pasta importado	" 4,50
Arseniato de chumbo em pasta - enxuto - reembalado, importado	" 6,00
Arseniato de calcio importado	" 5,60
Sulfato de nicotina importado	" 50,00
Verde Paris importado	" 11,00

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Marcha na areia

H. da Rocha Lima

Difícil é conceber-se mais áspera tarefa do que para europeus a campanha nos desertos afros, quando, exhaustos e por sêde ardente torturados, caminham trôpegos para a vã miragem de um verdejante oásis sempre a recuar e sempre inalcançável, sentindo ao envés do esperado alívio encherem-se-lhes as bocas sequiosas com a mesma areia tórrida e salobra que lhes vergasta as faces, retarda os passos e castiga o corpo. Momentos duros e horas de tortura para quem correndo a defender a pátria deixa as belezas da arte, da tradição e da cultura de um doce e confortável lar.

Não menos áspero é porém o contraste e duro o sacrifício para quem após longos anos de produtiva vida científica envolta no suave e estimulador conforto de um geral interesse, apóio e aplauso sempre a recompensar cada realização, em seguida se vê na árdua contingência de por anos e lustros sucessivos manter ingrata e desalentadora luta para, em meio de constante desapóio por indiferença da incompreensão nascida, tentar construir obra de valorização nacional e projeção internacional sôbre os sólidos alicerces de uma para isto indispensável elevada mentalidade científica. Amargo e aflitivo é, sobretudo, sentir então, quando já à vista a almejada meta, que não é miragem mas fecundo oásis, peiados os passos em areal sem fim.

Menos amargo e bem mais curto é o sacrifício daqueles que pelem no deserto, que ao menos têm como alívio animador os ecos fortes do carinho, da compreensão e do reconhecimento daqueles por quem se estão batendo.

Ao entrar no décimo terceiro ano de estóica espera por uma instalação definitiva para o centro de formação de técnicos e de adestramento de forças para a defesa de nossa produção agrícola, que é o Instituto Biológico, devemos-nos congratular antes de tudo pela con-

solidação da obra em realização, que foi a sua articulação como elemento básico em um sistema harmonizado e coordenado de organização técnica da Secretaria da Agricultura de S. Paulo.

Se a sua transformação em Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura foi apenas a cristalização de uma situação já previamente existente, feita dentro dos estreitíssimos limites das próprias verbas mutiladas, teve ao menos a reforma do I. Biológico a significação animadora de fortes sacos de areia como reforço atirados à frente de frágeis trincheiras, por trás das quais nobre bandeira foi durante anos defendida por um punhado de bravos, tendo por armas só o seu valor, contra investidas de ambiente hostil e não raras incursões de bárbaros impelidos pela ânsia primária da destruição e conquista do patrimônio alheio.

Originalmente marcado por implacável destino para em tudo e por tudo formar contrastes, não foi dado ao I. Biológico conseguir para essa sua aparentemente grande reforma o aspecto habitual de amplo e generoso manto que a todos os desejos traz satisfação, mas sim o de uma simples e modesta colcha demasiadamente curta, que por todos os lados deixava descobertas e insatisfeitas algumas justas esperanças e muitas descabidas ambições. Se destas últimas a fermentação mais baixa deu causa a náuseas, aquelas justas esperanças sãs a serem ainda atendidas criaram novo setor de inglórias lutas como sempre o são as pelas causas justas.

As forças contrárias na interminável peleja em defesa da obra a realizar se vem cada vez mais juntando novos e poderosos elementos gerados pela época de instabilidade revolucionária em que vivemos e oriundos da febre nova de superorganizar a administração pública, levando-a às vezes ao extremo oposto e quiçá a maiores males de que os notórios defeitos que pediam substituição de peças, fortes reparos ou novas molas mas não geraes medidas que para concertar minúsculas falhas travam e peiam o que bem funciona e bem produz. A comparação dos anglo-saxônios e teutões de circunstâncias tais como a da criança que ao despejar o banho é atirada com a água pela janela afóra, vai tendo nesses aspectos administrativos cada vez mais frequente aplicação. O Instituto Biológico vem contribuindo, até com sacrifício, para auxiliar, quando possível, os que procuram evitar os maiores males que daí se temem.

Assim foi dos mais difíceis para este Departamento o ano que passou, exigindo concentração de tôdas as atenções e energias na adaptação de suas necessidades e atividades a novas leis e novas organizações constantemente em conflito com evidentes conveniências reais e necessidades vitais do seu funcionamento e de sua produtividade. As proporções que vão atingindo a neutralização de esforços, o desperdício de energias e o abatimento de ânimos pelas dificuldades crescentes dessa excessiva complexidade do aparelhamento administrativo colocam este problema entre os de mais monta para os destinos do país.

No campo da ciência, como no da arte, onde da vocação, do talento, do discernimento e da responsabilidade individual, a cada passo postos em jogo, depende o valor, a quantidade e o nível de produtividade e não de superorganizações amoldadas para exércitos funcionalmente uniformizados de auxiliares de administração e onde mesmo nos países mais mecanizados, que procuramos imitar, haverá suficiente liberdade de ação para os guias e dirigentes das organizações deste gênero, não será possível resistir em nível acima da mais lastimável mediocridade, à onda paralisante e contraestimulante de tais tendências.

E' de esperar que o gostoso humorismo, despreocupado com a grave significação do fato para o país, não permaneça sempre como a única reação contra o progressivo mal, que todos sentem, alguns encobrem e poucos ousam apontar, o qual atinge perigosamente a seleção, o estímulo e a coordenação de valores no campo da ciência e da técnica.

Mesmo sob o pêso dessas preocupações e à sombra de longa e dura experiência procuramos hoje aqui, como sempre anualmente, deixar brilhar o sol da sempre renovada esperança de que o ano em início venha a ser o há muito esperado, em que o nosso departamento alcance afinal as condições de trabalho há cartorze anos previstas e projetadas como nos diz o relatório de mil novecentos e vinte e oito do Secretário da Agricultura do govêrno de então: "As obras de construção do edifício destinado ao Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal prosseguiram com a possível atividade, devendo estar terminadas até meados do ano vindouro".

Se não se tornou ainda realidade essa profecia demasiadamente otimista, não foi seguramente por motivo de qualquer dificuldade ou fraqueza do nosso sempre abastado erário nos 14 anos decorridos. As provas de sua demonstrada opulência e inabalável pujança são tão faceis de colher como grãos de areia em nossas alvas praias.

Assim como um patrióta egípcio ao voar margeando o caudaloso Nilo poderia debruçar-se para o lado dos imensos desertos e contristado contemplar essa árida limitação da grandeza de seu país, e depois, melhor avisado, voltar os olhos para o outro lado e com sorridente orgulho contemplar a multiseccular fecundidade e sempre nova riqueza que lhe confere o generoso rio, podemos também nós tranquilizarmos com a confortadora certeza de que do lado oposto ao do ignorado oasis do I. Biológico, fecundos rios têm corrido e correm fazendo medrar em suas ricas margens luxuosos palácios, gigantescas casas, amplas vivendas, grandiosos estádios, novos institutos e monumentais escolas, uns após outros. Assim a Faculdade de Medicina, Faculdade de Direito, Hospital de Clínicas, Institutos Tecnológico Adolfo Lutz, Zoológico, Botânico, Sericicultura, grandes e novos pavilhões em tôdas as instituições congêneres como I. Agrônômico, Indústria Animal, Butantã, Imigração, Horto Florestal e tantos outros, bem de-

monstram ao mundo, para nosso orgulho, a sólida abundância de nossos recursos financeiros, a qual permite mesmo às vezes o luxo de construir intermitente e indefinidamente entre o espaçado gotejar de vacilantes verbas.

Não é porém comparando a marcha na areia que conduz ao nosso oasis com essas felizes e exuberantes provas da invejável opulência que nos cerca, que faremos melhor justiça ao que aqui se tem pensado, falado e feito, mas sim fazendo ressaltar com a merecida gratidão e estima o quanto progredimos nos quatro anos de acampamento no grandioso prédio inacabado, em torno do qual vão surgindo, no ritmo habitual das mesmas obras, alguns alicerces e arcabouços dos numerosos serviços anexos, que são os mais indispensáveis às finalidades técnicas do Departamento.

De fato bem difere o atual conforto em nossa séde do daquele ano de 1937 em que foi havido por bem que abandonássemos nossas modestas casinhas alugadas, obscuramente disseminadas pela cidade, nas quais provisoriamente durante um decênio nos havíamos abrigado e acomodado, para sermos bruscamente acampados nesse exteriormente impressionante arcabouço de futuro prédio, cuja terminação agora aguardamos confiantes, guardando embora por cautela antiga a bem treinada resignação de sempre.

Ao envés das paredes então francamente abertas ao frio e úmido vento que aí nos proporcionava gratuitamente salutar exercício de resistência física, temos agora o abrigo de vidraças como em casas prontas a proteger-nos contra aquele exuberante arejamento. Silenciou a estremecedora sinfonia de puas, tornos e martelos que ecoava então por todo o edifício protegendo-nos contra excessos de meditação e estudo. Em lugar dos móveis então inexistentes ou grosseiramente improvisados quando não herdados dos velhos pardieiros, já temos agora algumas salas que dispensam desculpas às visitas.

A curta mas pitoresca história dos três lustros da evolução do I. Biológico, cheia de episódios surpreendentes e instrutivos, de curiosos detalhes característicos de uma época e rica de ensinamentos sobre a viabilidade de um empreendimento científico, quando fóra do jogo dos interesses da política pessoal e partidária, deverá ser oportunamente escrita para gáudio e meditação dos que em futuro talvez não mui remoto colherão sazoados os frutos agora semeados em terra generosa, arada com o trabalho, adubada com o sacrifício e abrigada para lá dos areais.

Começando a escrever nova página ainda em branco dessa invulgar história, ao mesmo tempo que iniciamos também um novo ano de existência do nosso cada vez mais procurado e estimado "O Biológico", aprestamo-nos para nele festejar em primeiro lugar a esperada terminação do prédio central e sua instalação com mesas e móveis apropriados e com a possibilidade de reiniciar os cursos práticos de divulgação em continuação aos sempre superlotados da rua Marquês

de Itú, desde 1937 interrompidos, e também de organizar os de especialização técnica para estagiários, que em cada vez maior número afluem dos outros Estados e do estrangeiro ao nosso instituto, assim como também consignar agradecidos a instalação no parque de depósitos d'água e de encanamentos, dos quais depende o bom aproveitamento dos pavilhões, o ajardinamento e a pavimentação das ruas, cujo barro agora dificulta o trânsito e é distribuído por centenas de pés pelo interior do prédio.

Ainda nessa página se poderia talvez já anunciar aos interessados que se tornou afinal possível, pela construção de um isolamento para animais atacados ou inoculados com doenças contagiosas, a premunição de bovinos contra a tristeza e de cães de caça contra o nambiuvú, a experimentação indispensável para o preparo de vacinas contra a encefalite dos cavalos transmissível ao homem e a segurança de que os trabalhos com a vacina contra a febre aftosa e com outros virus não se tornam focos de infecção para outros animais. Talvez venha a ser possível assinalar que para a destruição dos restos de animais mortos de infeções contagiosas dispostemos do planejado crematório.

Também poderíamos dar aos avicultores a boa nova de que em um pombal de criação ainda em projeto teremos os elementos para suprir as dificuldades de aquisição desses animais, que agora nos impedem satisfazer os sempre crescentes pedidos da afamada vacina contra a boubá dos pintos.

Consignariamos além disso o auspicioso acontecimento, há muito esperado, de para os aparelhos e materiais agrícolas necessários ao aproveitamento do precioso terreno que nos cerca, para as culturas e inoculações iniciais de experiência orientadoras das pesquisas a serem depois continuadas, desenvolvidas e multiplicadas nas fazendas experimentais, já contarmos com os projetados meios de os abrigar e conservar convenientemente em galpão apropriado também para guardar os aparelhos e veículos de pulverização, desinfecção de plantas e extinção de formigueiros.

Na mesma página haveria lugar talvez para assinalar que logo terão morada como em instituições congêneres os funcionários indispensáveis para medidas de urgência e vigilância de um dos serviços públicos em que mais se justifica a necessidade dessa proximidade e presença. Enfim, sem ofensa da verdade, poder-se-ia afirmar que se aproxima de seu acabamento, ao menos em sua parte essencial, a obra há catorze anos iniciada e que o parque do Instituto, que há muito já poderia ser um dos mais interessantes de S. Paulo, também se vai afinal formando, de modo que à sua sombra e estimulados por sua beleza se poderiam ir desvanecendo os prenúncios de desânimo e de descrença que o desabrigo traz, que o desamparo nutre e que o descaso fomenta até mesmo nas sublimes piras em que arde o fogo sagrado da ciência.

Assim aparelhados e com o precioso auxílio das fazendas experimentais poderemos enfrentar então não só todos os problemas ligados às finalidades do Departamento como reunir os esforços necessários para enfrentar as resistências e obstáculos que em cada vez maior escala são levantados contra a bôa marcha dos trabalhos, entre os quais se destacam, pela sua perniciosidade e pela forma traiçoeira do ataque, os venenos inoculados, como o da vespa azul, em pontos escolhidos para paralisar a vítima sem a matar, como acontece também com certos córtes orçamentários de última hora, que sem indagações, nem preocupação com suas paralisantes e desorganizadoras consequências, vão atingir e prejudicar, sem qualquer vantagem apreciável de economia, as atividades e necessidades primordiais de um serviço.

As incertezas e a instabilidade dos planos de trabalho sob a ameaça de tais forças arbitrárias e descontroladas, atinge sobretudo os para uma obra científica indispensáveis e insubstituíveis imponderáveis inerentes ao espírito com que trabalha o elemento humano. E' praga devastadora dos mais resistentes entusiasmos e dos mais sólidos propósitos de dedicação e realização.

O erro funesto da suposição de que é suficiente construir e organizar, que rico material, grandiosas construções, imponentes fachadas de um lado e as pirâmides, as colunas e as abóbadas dos bem desenhados quadros funcionais do outro, dão vida, alma e valor a um empreendimento desta natureza, conduz em regra à formação daquela atmosfera e temperatura apropriadas à geração quasi expontânea daqueles célebres elefantes brancos, que não só na India tem fervorosos adeptos.

As instituições grandiosas em que pouco se trabalha e quasi nada se produz originam-se em regra da desproporção e desharmonia qualitativa entre a riqueza de material e a fraqueza do elemento humano. Se este pode ser enfraquecido por aqueles desanimadores obstáculos ao seu trabalho, tem a sua debilidade as mais das vezes sua origem em dificuldades de seleção e falta de estímulo.

Aquela só seria satisfeita convenientemente por concurso se assim fosse possível verificar o grau de pendor para o trabalho experimental, a intensidade e amplitude da curiosidade científica, a claresa e objetividade da inteligência e a intensidade da ânsia de aperfeiçoamento, que leva ao estudo e à experimentação em procura da verdade.

Qualquer, porém, que seja a forma ou perfeição da seleção, mistér se faz que esse principal fundamento de uma instituição científica e técnica, que é o seu corpo técnico, encontre no seu campo de ação ambiente apropriado de valorização e estímulo pelo constante estudo da produção científica mundial, que permite utilizar a experiência e os pensamentos que a norteiam e pela experimentação e pesquisa, que condicionam o discernimento na crítica para aproveitamento dos trabalhos anteriores e das próprias observações.

Por todos esses fatores capazes de elevar a qualidade e a quantidade das realizações técnicas e científicas do I. Biológico nos temos batido, não raro atravessando pântanos, areais e tempestades, e nos continuaremos a bater com mais tenacidade e ardor do que temos lutado pelas condições materiais em catorze anos seguidos. A vitória na altura que o Brasil merece, em que pese aos que nos têm tolhido os passos, virá e tanto mais cedo quanto mais breve conseguirmos conjugar esses fatores de sua infalível conquista, só demorada por não só do nosso esforço depender o ritmo da nossa árdua mas vencedora marcha.

Pneumo enterite dos bezerros

M. D'Apice

Entre os inúmeros problemas que agravam os animais novos, destacam-se, no domínio da patologia, alguns que pela sua frequência, gravidade e prejuízos, merecem especial atenção porque os meios de combate ainda não são suficientemente seguros. Com efeito, tôdas as espécies domésticas estão sujeitas em seus primeiros meses de vida a uma série de doenças, agrupadas sob a denominação genérica de *doenças da criação*. Essas doenças, embora com manifestações clínicas diversas apresentam uma característica comum, é que os germes específicos conquanto pertencentes a grupos diversos, acham-se abundantemente disseminados não só no ambiente, mas até no corpo dos animais sãos, que em condições naturais nada apresentam. Quando porém, a resistência normal desses animais fôr comprometida, esses mesmos germes adquirem propriedades tais, capazes de desenvolver uma atividade patogênica, originando então a doença infetiosa, cuja gravidade varia de acordo com o micróbio que adquirir maior predominância e segundo o órgão atingido e a extensão das lesões.

O animal assim atingido, constitui, a fonte de contágio e por conseguinte, o elemento de propagação mais importante da doença, porque elimina conjuntamente com suas secreções e excreções, uma quantidade enorme de germes com propriedades tais que os tornam capazes de agredir com sucesso os outros animais de maneira direta ou indireta, transformando os locais num foco de doença permanente, de modo a tornar difícil ou praticamente impossível a criação.

Como explicar, se os germes existindo no organismo impunemente podem em certas condições adquirir propriedades patogênicas? As numerosas investigações nesse sentido mostram que as causas predisponentes ocupam um lugar de destaque, pois que, a doença se manifesta tôdas as vezes que a resistência orgânica se encontrar diminuída. Entre essas influências desfavoráveis destacam-se as perturbações da nutrição, mudanças bruscas de regime, deficiências alimentares de elementos minerais, de vitaminas, indigestões, erros alimentares, manutenção dos animais em locais úmidos, frios, escuros, etc.; em suma, os principais fatores predisponentes são as más condições de higiene e alimentação em que são mantidos os animais, embora a causa determinante seja de natureza microbiana.

Entre as condições defeituosas, citam-se os *ambientes fechados*,

úmidos, escuros, mal ventilados e pouco insolados, fatores esses, como vimos, contribuindo para diminuir a resistência dos animais, permitem a conservação dos germes durante muito tempo (meses e anos), concorrendo assim para perpetuar a infecção. Nessas condições, e quando não se tem possibilidade de construir locais apropriados, o melhor é cercar um piquete com um pequeno abrigo rustico destinado exclusivamente aos animais novos que criando-se ao ar livre se beneficiam da ação dos raios solares, cujas propriedades múltiplas dão na prática ótimos resultados.

Os *erros alimentares*, sobretudo nos primeiros dias de vida, constituem um dos fatores predisponentes mais importantes. O recém-nascido, contem no seu tubo digestivo, um material verde escuro chamado "mecônio" cuja eliminação deve ser processada tão rapidamente quanto possível, sob pena de sobrevirem graves perturbações digestivas. A expulsão de "meconio" é obtida pelo "coloostro" produto da glândula mamaria que se elimina logo após à cria e se prolonga durante 7 a 10 dias.

O *coloostro* pela ação laxante, alto valor alimentar, riqueza em sais e grande teor em anticorpos, constitue elemento indispensavel sem o qual os animais novos não terão muitas probabilidades de sobreviver. Com efeito, os bezerros, não recebendo o colostro, não podem eliminar o mecônio, e este, constituindo um excelente meio de cultura, favorece a multiplicação dos germes, adquirindo então propriedades patogênicas, que os tornam capazes de lesar a parede intestinal e a seguir transpô-la, atingindo então o sangue e conseqüentemente os vários órgãos internos, originando infeções de decurso quasi sempre fatal.

Quando por morte da vaca ou qualquer outra circunstância o bezerro não puder receber o colostro, deve-se administrar-lhe logo após o nascimento e durante alguns dias seguidos, 50 grs. de sulfato de sódio em meio litro de água morna e alimentá-lo na primeira semana com leite desnatado.

Contrôle dos nascimentos — A época das águas que corresponde aos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, constitue uma estação imprópria para o nascimento e criação dos bezerros. Os animais nascidos nessa ocasião estão sujeitos a muitas causas desfavoraveis que a observação confirma, pois um grande número deles geralmente perece.

O *cordão umbilical* merece, igualmente, um tratamento adequado, porque constituindo uma porta de entrada aos germens, estes passam para o fígado e daí ganham a circulação sanguínea, promovendo então graves infeções que, quando não produzem a morte por septicemia, repercutem desfavoravelmente sobre o desenvolvimento dos animais reduzindo-lhes a vitalidade e resistência.

Ao animal recém-nascido, amarra-se o cordão umbilical na sua base, com um barbante previamente mergulhado em alcool, cortando-

se a seguir 1 a 2 centímetros abaixo. A extremidade livre será desinfetada de preferência com tintura de iodo.

Uso da focinheira — A aplicação de uma focinheira geralmente de couro, permite evitar que o bezerro ingira substâncias estranhas (palha da cama, capim, água, etc.), geralmente contaminadas, contribuindo assim para a disseminação da doença aos outros animais novos.

O uso constante da focinheira, pelo menos durante o primeiro mês de vida dos bezerros, permitiu reduzir a incidência de curso branco. A explicação está no fato de que por mais cuidados que se dispense, não é praticamente possível, impedir que os animais ingiram corpos estranhos, fato relativamente comum entre os bezerros, cujas consequências serão dificilmente combatidas com sucesso.

Há ainda, certas condições desfavoráveis que atuando sobre a vaca durante a prenhez, podem repercutir sobre o feto que deve nascer. Destas, a mais importante é a alimentação. Com efeito, nos 6 primeiros meses a vaca não precisa receber cuidados especiais, porém, após esse período, a alimentação deverá servir não só para as suas próprias necessidades, mas também para o desenvolvimento do feto. As proteínas e sais minerais são elementos indispensáveis, devendo-se, por isso, preparar rações ricas nesses elementos. As vacas em regime de campo, deverão no segundo período de gestação ser mantidas em semi-estabulação e receber ração suplementar, havendo para isso, publicações especializadas sobre o assunto, cuja leitura aconselhamos aos interessados.

E, finalmente, certas infecções da vaca (*brucelose, tuberculose aftosa*, etc.), podem repercutir sobre a constituição dos animais recém-nascidos predispondo-os à doença de consequências mais ou menos graves.

Essas considerações de ordem geral, aplicáveis a quasi tôdas as doenças da criação, das quais são sensíveis tôdas as espécies domésticas. Entretanto, a finalidade do presente trabalho é focalizar a doença nos bezerros comumente designada por curso branco, pneumo-enterite, etc.

* * *

Em patologia bovina, por *doenças da criação, pneumo-enterite, tristeza, curso branco*, etc., entende-se uma série de doenças que acometem os bezerros desde o nascimento até os primeiros meses de idade. Distinguem-se em: *curso branco, pneumonia infetiosa, omfaloflebite, peste dos "pulmões" e enterite infetiosa*.

C U R S O B R A N C O

Uma das doenças mais comuns que acometem os bezerros nos primeiros dias de vida, é o *curso branco*. Grave pelos prejuízos que acar-

reta, constitue uma verdadeira barreira à criação em muitas de nossas fazendas.

A infecção se dá em geral nos primeiros dias de vida, seja pela via digestiva, seja pelo cordão umbilical.

A via digestiva é provavelmente a mais comum. O bezerro pode infectar-se ao mamar, ao ingerir substâncias estranhas ou águas contaminadas. A frequência da via digestiva como porta de entrada de infecção é atestada pelo fato que as lesões mais graves se observam no tubo digestivo e mais particularmente no intestino. Por isso, os animais doentes, eliminando como vimos, conjuntamente com suas excreções, um germe virulento, e estes, em contacto com os tratadores, palha da cama, recipientes, tetas das vacas, etc., facilitam a disseminação da doença aos outros animais, sobretudo nos primeiros dias de vida e com mais probabilidades quando os bezerros não recebem o colostro ou onde os cuidados de higiene e alimentação são deficientes. Esses fatores, diminuindo a capacidade de defesa dos animais, favorecem a infecção e suas consequências.

A possibilidade de penetração dos germes pelo cordão umbilical, parcial ou incompletamente tratado, não deve ser esquecida, pois as lesões evidentes ao nível do cordão atestam a penetração da infecção por essa via. Além disso, nesses casos, o cordão umbilical se apresenta engrossado, terminando sob forma de um nódulo duro, cujo interior é invadido pelas bicheiras e um material purulento devido a germes piogênicos e da necrose.

O animal infetado pode morrer no primeiro ou segundo dia, ou durar semanas e mesmo meses. No primeiro caso a diarreia domina e o animal morre em consequência da septicemia. Nos casos de evolução mais dilatada, observa-se, à princípio, uma série de manifestações comuns e todos os estados infecciosos; febre, acima de 41°, tristeza, prostração, falta de apetite, permanecendo deitados, só levantando quando insistentemente instigados. A seguir, a doença vai assumindo suas características, dominando o curso branco. O ventre distendido pelos gases é sensível à palpação. As fézes moles de cor branco-amarelada, tornam-se fluidas, espumosas e nos casos graves apresentam estrias sanguinolentas. A atitude que o animal, doente assume ao fazer esforços para evacuar, elevando o dorso e a cauda, afastando os membros posteriores e inclinando ligeiramente a cabeça para baixo são muito comuns, constituindo manifestação quasi constante e por isso muito característica. Mais tarde a diarreia torna-se incoercível ocorrendo até involuntariamente.

Ao lado dessas manifestações, observam-se respiração ofegante, acelerada e ruidosa, deitado com a cabeça repousada sobre o torax, com o olhar triste, inexpressivo e indiferente a tudo. As forças vão diminuindo a medida que a morte se aproxima, verificando-se esta em dias ou semanas.

Os animais doentes se não morrem sobrevivem doentios, com

diarréia persistente, prejudicando o seu desenvolvimento e seu valor econômico.

Além disso pouco resistentes como são, tornam-se presas fáceis de inúmeras doenças, constituindo-se portadores de germes, concorrendo assim, para disseminar a doença aos outros animais.

O diagnóstico é relativamente fácil, dadas as características clínicas, porém o agente causador é assunto mais delicado, sendo por isso, objeto de minucioso e sistemático estudo cujos resultados já nos são muito animadores (1), mas apesar disso, mais pesquisas se tornam necessárias razão pela qual solicitamos dos criadores que se interessam pelo assunto, colaborem conosco enviando-nos material para exame. Este consiste em enviar fragmentos de pulmão, fígado, baço em um frasco contendo uma solução de água e glicerina em partes iguais e uma canela descarnada e desarticulada (2). O frasco e o líquido destinados a remessa de material para exame serão enviados a todos que os solicitarem.

Além disso, para completar nossas observações é preciso fazer acompanhar o material com uma carta descrevendo sumariamente os sintomas, a evolução, número de animais atacados, quantos sobreviveram, quais as condições em que são mantidos os animais e enfim todas as informações que os interessados julgarem necessárias no sentido de trazer o maior esclarecimento possível.

BRONCO PNEUMONIA CONTAGIOSA

A bronco-pneumonia contagiosa dos bezerros foi objeto de inúmeros estudos bacteriológicos por um grande número de pesquisadores, afim de permitir estabelecer com segurança relativa, qual o micróbio causador. Desses trabalhos, resultou a constatação da rica flora microbiana do pulmão doente, verificando-se entretanto, a predominância da *Pasteurela* sobre os germes do grupo coli, paratifo, piogenes, estreptococos, etc., dando lugar a formas simples ou associadas, constituindo estas últimas, a maioria dos casos.

Esses estudos repetidos por pesquisadores de vários países do mundo, vieram mostrar que a predominância de um ou mais germes é mais ou menos variável de acordo com as condições próprias de determinados continentes, regiões e mesmo locais. Assim de um modo geral, na Europa e Estados Unidos predomina a *Pasteurela*; em alguns países sul-americanos a *Pasteurela* associada ao piobacilo e entre nós, particularmente em S. Paulo, é mais comum a *Salmonela*.

(1) Os numerosos estudos bacteriológicos procedidos em casos de **curso branco**, nos permitem admitir que a infecção entre nós parece diferenciar-se da que se observa na Europa e America, pois enquanto nesses continentes o agente mais comum é a *Escherichia coli*, entre nós ao contrário predomina a *Salmonela* cuja presença quasi constante está a indicar novos rumos no que se refere ao combate pela vacinação. Por essa razão insistimos em verificar o maior numero de casos possíveis, afim de precisar o mais rigorosamente possível a etiologia e consequentemente a profilaxia pela vacinação.

(2) Quando possível, convém enviar o mesmo material em uma solução de formal a 20 %.

Como se vê, e sem entrar em detalhes que a natureza do trabalho não comporta, diremos apenas que a etiologia da bronco-pneumonia contagiosa dos bezerros, não parece ainda definitivamente esclarecida.

Nossos estudos bacteriológicos sistemáticos e tão completos quanto possíveis, em órgãos de animais mortos, procedentes de várias propriedades do interior do Estado, cuja história, evolução clínica e necrópsia, por nós acompanhada, pela observação direta ou indiretamente através de cartas, evidenciaram a presença predominante da *Salmonella* sobre os outros germes, nos casos de bronco pneumonia contagiosa dos bezerros.

Essa contribuição, embora pequena e particularmente interessante, não deve ser considerada como definitiva, motivo pelo qual solicitamos a colaboração dos criadores no sentido de enviar material para exame, de modo a aprofundarmos nossas pesquisas orientando-as de acordo com as observações mais modernas acerca da etiologia. Além disso, esses estudos nos fornecerão elementos para estabelecer, dentro de bases científicas, um possível tratamento preventivo ou curativo realmente eficaz.

A ocorrência da bronco-pneumonia contagiosa dos bezerros é variável, podendo observar-se nos primeiros dias de vida ou mais frequentemente, após algumas semanas. Entretanto, a possibilidade dos animais nascerem infetados, na vida intra-uterina, ou no momento de serem expulsos do útero, embora rara, não deve ser descurada.

Aqui, como em outras doenças infetuosas, há manifestações gerais tais como, *diminuição do apetite, abatimento, prostração e febre elevada*. Logo a seguir, sobrevêm os sinais típicos do comprometimento do aparelho respiratório: *respiração ofegante, difícil e ruidosa; tosse*, à princípio espaçada, tornando-se depois frequente e acompanhada por corrimento nasal. As condições gerais do animal pioram em virtude da anorexia, *permanecendo deitados, indiferentes a tudo e emagrecendo progressivamente*, terminam morrendo dentro de poucos dias. Às vezes podem ocorrer complicações que apressam o desfecho fatal.

Entretanto nem todos os animais sucumbem, de maneira que os que conseguem sobreviver, raramente retornam ao estado primitivo, tornando-se por isso, presas fáceis de outras doenças e portando, perigosos *portadores* concorrendo para disseminar a doença aos outros animais, perpetuando assim a infecção.

OMFALO-FLEBITE

A inflamação dos vasos umbilicais em consequência à uma infecção, constitue o que denominamos de *omfalo-flebite*. Essa infecção é favorecida pelo contacto do cordão umbilical não convenientemente cuidado, com os inúmeros germes veiculados pela palha da cama, sólo, mãos dos tratadores, etc.

O cordão umbilical, logo após o nascimento, pelo sangue coagulado que contém, constitue um meio propício ao desenvolvimento de germes que aí podem entrar em contacto. Estes, pela sua multiplicação, podem promover lesões na parede vascular, caracterisadas pelo engrossamento e sensibilidade do cordão. Outras vezes, logo após a contaminação, não se observa esse processo inflamatório, nada se notando aparentemente. Em ambos os casos, porém, os germes progredem, ganhando assim a circulação promovendo consequentemente infecções metastáticas em um ou mais órgãos que se traduzem por manifestações clínicas variáveis.

À essa inflamação, sucedem infecções secundárias a custa de numerosos germes, de modo que o umbigo se transforma num entumescimento duro e de carater ulceroso, contendo um material cremoso e amarelado, encontrando-se com relativa frequência a presença de larvas de moscas (bicheiras). Em outros casos o umbigo transforma-se numa bolsa mole e flutuante, que pela abertura deixa escoar um material purulento amarelado mais ou menos grosso.

A omfalo-flebite, não constitue propriamente uma entidade clínica definida, mas assinala na maioria das vezes, indicio da atividade patogênica específica de vários germes, que dão lugar a modalidades clínicas que se superpõem à infecção umbilical.

PIOBACILOSE

A piobacilose, mais conhecida pelo nome de "*peste dos pulmões*", constitue uma entidade clínica caracterisada pelo aparecimento de tumores cutâneos de tamanho variavel, localizados em qualquer parte do corpo.

Os "*pulmões*" poderiam ser, num exame rápido, confundidos com o berne, porém o grande número de tumores e a ausência do orifício (sempre presente no caso de berne) constituem caratères diferenciais.

Os animais apresentam-se *tristes, abatidos, de cabeça baixa e pêlo arrepiado*, quando não grudado pelo puz. Os inúmeros abscessos disseminados pelo corpo podem se abrir dando vasão ao pus cremoso e deixando aberta uma ferida de carater ulceroso exalando um pronunciado cheiro desagradavel.

Em geral não há febre, mas as complicações, tais como a *diarria, pneumonia*, etc., precipitam a evolução da doença. Os animais adultos suportam melhor a doença, embora permaneçam doentios e mal conformados.

A maior frequência da doença no período de dezembro à fevereiro, coincidindo com a época das águas, nos orienta, em parte, no sentido de controlar as coberturas afim de, evitando os nascimentos nesses meses, concorrer para diminuir a incidência da doença.

ENTERITE INFECTUOSA DOS BEZERROS

A *enterite infectuosa*, *paratifo* ou *tristeza*, constitui uma doença muito comum, diferenciando-se do curso branco, porque acomete, particularmente, os bezerros já desmamados e mesmo animais adultos.

Além das manifestações gerais, comum a tôdas as doenças infectuosas, nota-se *diminuição do apetite*, *emagrecimento*, *pêlo arrepiado*, *enfossamento dos olhos*, denotando uma expressão de tristeza, *lacrimejamento* e sintomas para o lado do aparelho digestivo, cuja manifestação mais importante é a diarreia, com emissão de fezes líquidas, espumosas, fétidas e às vezes sanguinolentas.

A evolução é variável, podendo os animais novos morrer em poucos dias, ao passo que os adultos suportam melhor a infecção, tornando-se porém "*portadores*".

PROFILAXIA E COMBATE AO CURSO BRANCO

Antes de entrarmos no assunto, algumas palavras se tornam necessárias, a título de introdução ao combate da pneumo-enterite dos bezerros.

Com efeito, há algumas dezenas de anos que este grupo de doenças é estudado por numerosos pesquisadores em tôdas as partes do mundo e a despeito desse esforço, o assunto não encontrou ainda uma solução rigorosamente satisfatória.

Em S. Paulo, dada a frequência da doença e os grandes prejuízos decorrentes, mereceu por parte do Instituto especial atenção, o qual não medindo esforços vem estudando carinhosamente o assunto e se os resultados obtidos ainda não são completos, o êxito já alcançado, mediante a aplicação dos meios descritos, permite um contróle parcial da doença, o que constitui um progresso razoável.

No início deste trabalho indicamos os métodos profiláticos, cuja observação rigorosa consideramos indispensáveis. Tendem a não descuidar das *condições defeituosas*, *erros alimentares*, *contrôle dos nascimentos*, *ação do colostro*, *cuídado ao cordão umbilical*, *uso da focinheira* e *doenças da vaca*.

Ao lado desses meios de ordem higiênica acrescentamos os métodos de combate propriamente ditos e que consistem na injeção de substâncias com propriedades antigênicas ou terapêuticas.

Curso branco e enterite infectuosa — Baseados em nossos estudos bacteriológicos, desde alguns anos, ensaiamos uma vacina, cujos resultados surpreendentes nos convenceram da sua alta eficiência. Esta vacina, contrariamente ao que se tem feito até aqui, deve ser aplicada na vaca por via sub-cutânea, um ou dois meses antes da cria, por 3 vezes sucessivas, com intervalo de 8 a 10 dias e na dose de 10 cc. Quando o bezerro atingir um mês de idade, deve, por sua vez, receber 3 injeções sub-cutâneas da mesma vacina na dose de 5 cc. e com inter-

valo de 8 a 10 dias. Nessas condições, evita-se no primeiro caso o *curso branco* e no segundo a *enterite infectuosa dos bezerros*.

Esta vacina é preparada pelo Instituto sob a denominação de *Vacina contra o curso branco dos bezerros*.

Pneumonia contagiosa — A experiência de alguns anos nos mostrou que as vacinas destinadas a combater a pneumonia contagiosa, não revelaram ação benéfica, razão pela qual o Instituto resolveu não mais preparar este tipo de vacina. No momento o assunto é objeto de estudo, afim de poder precisar-se com mais segurança, a verdadeira e a mais comum causa etiológica desta manifestação particular da pneumo-enterite.

Entretanto, se não dispomos de um produto biológico eficiente, podemos aconselhar nos casos iniciais a aplicação da sulfanilamida ou seus compostos. Com estes medicamentos estamos, até certo ponto, aparelhados para combater com sucesso a pneumonia dos bezerros. O custo um tanto elevado desta droga restringe sua aplicação apenas aos animais de certo preço.

O anaseptil, coccoseptil, lysococcin, etc., são indicados para o caso, requerendo em geral, 4 a 5 empolas para obter-se a cura.

Omfalo flebite e "peste dos pulmões" — A operação de amarrar, cortar e desinfetar o cordão umbelical logo após o nascimento, constitue um meio profilático, eficiente para evitar o aparecimento desta modalidade de curso branco. O contrôle dos nascimentos constituiria outra medida igualmente satisfatória.

Os fumigantes

H. S. Lepage

Os fumigantes são inseticidas que agem no estado gasoso, matando os insetos através de seu aparelho respiratório.

Os insetos não possuem pulmões como nós; eles têm um aparelho respiratório formado por uma vasta rede de canais com aberturas externas ou estigmas situados dos lados do tórax e abdômen.

O ar penetra pelos estigmas nas traquéas que se ramificam em tubos de menor diâmetro até entrar em contacto com as células. O oxigênio do ar se difunde através das paredes das traquéolas entrando em contacto com o citoplasma celular. A penetração do ar é forçada pelos movimentos do tórax e abdômen.

Se o inseto é colocado em um ambiente onde exista uma certa quantidade de fumigante ou inseticida gasoso, este, da mesma maneira que o ar, penetra pelo sistema respiratório entrando em contacto com as células.

Os fumigantes podem agir por duas maneiras. Uns exercem uma simples ação mecânica, ocupando o lugar do oxigênio; são simples asfixiantes, tais como o azoto, o hidrogênio, etc. que ocasionam a morte pela falta de oxigênio. Estes simples asfixiantes agem da mesma maneira que se fossem os insetos colocados em um ambiente onde fosse extraído artificialmente todo o oxigênio. Após grande atividade inicial em que o inseto procura obter o oxigênio ou fugir deste meio, ele entra em estado de coma com cessação das atividades musculares. Se os insetos não são retirados deste ambiente morrem, porém, este estado de coma pode durar horas e mesmo dias.

Outros fumigantes exercem uma ação deletéria sobre a atividade de certas enzimas associadas às células. Acredita-se que estes fumigantes afetem estas enzimas, oxidases, catalases, redutases que são vitalmente ligadas a respiração.

Shafer — (Shafer, G. D. — 1915 — How contact insecticides kill — Mich. Expt. Sta. Tech. Bull — 21,66 pp.) — verificou que certos gases presentes no ar respirado continuam a ser absorvidos pelo inseto enquanto eles estão vivos. Estes gases formam com os tecidos do inseto combinações fixas e não voláteis de modo que os insetos não mais os eliminam depois de trazidos para o ambiente normal, eles entram em coma letal não escapando da morte.

Outros fumigantes são rapidamente absorvidos e os tecidos do inseto logo se tornam saturados, não mais os absorvendo. Estes inse-

tos trazidos para a atmosfera normal, embora se apresentem com o aspecto de mortos eliminam os gases e voltam à vida.

Dentre os primeiros fumigantes estão o gás cianídrico, o anidrido sulfuroso, o brometo de metila, etc., e entre o segundo grupo está o bisulfureto de carbono e outros.

Desde que os fumigantes atingem o inseto através de seu aparelho respiratório um aumento de ritmo respiratório afetará diretamente o tempo necessário para que o inseto absorva uma dose letal do fumigante. Assim sendo, a ação de qualquer agente que acelere o ritmo respiratório virá consequentemente acelerar a morte do inseto permitindo a mais rápida ação do gás. Dos fatores mais conhecidos para aumentar o ritmo respiratório os mais importantes são, em primeiro lugar, o aumento da temperatura e em segundo lugar a presença do gás carbônico, e a extração do ar e consequentemente do oxigênio como se obtem nas câmaras de vácuo parcial. Além destes fatores há outros, porém, de menor importância.

Assim, até 5.º centígrados os insetos dos cereais armazenados estão quasi inativos e seu ritmo respiratório é correspondentemente baixo. Nesta temperatura são necessárias altas doses de fumigante para obter a morte do inseto. Si a temperatura aumenta, o ritmo respiratório o acompanha e a dose letal baixa consideravelmente.

Além de influir sobre o inseto, a temperatura também age sobre o fumigante, pois alguns, em baixas temperaturas, dificilmente se volatilizam.

Outro agente estimulador dos centros respiratórios é o anidrido carbônico, cuja presença facilita a ação dos fumigantes.

Os inseticidas usados como fumigantes não são muito numerosos. Têm sido experimentados vários produtos e até o presente momento não se encontrou o tipo ideal.

Este fumigante ideal, hipotético, deveria preencher os seguintes requisitos:

- 1) — sendo líquido, deve ser dotado de uma tensão de vapor suficiente à temperatura ordinária para volatilizar-se rapidamente;
- 2) — deve ser bastante tóxico para os insetos em todas as suas fases;
- 3) — deve ser insolúvel na água;
- 4) — deve ser dotado de baixo coeficiente de absorção e alto poder de penetração, não deixando traços nos produtos;
- 5) — deve ser dotado de grande estabilidade química, não reagindo com os produtos tratados, vasilhames, etc.
- 6) — não deve ser inflamável, nem explosivo;
- 7) — deve ser de fácil manipulação;
- 8) — não deve ser tóxico para o homem, nem para os animais superiores;

- 9) — não deve prejudicar a germinação das sementes e ser tolerado pelas plantas;
- 10) — deve ser econômico.

Si alguns dos fumigantes conhecidos preenchem quasi todas as condições do fumigante ideal, todos êles vêm esbarrar na condição relativa à não toxidez ao homem. Todos os fumigantes até hoje conhecidos são mais ou menos tóxicos para o homem e animais superiores.

Os fumigantes mais conhecidos são:

Amoníaco	Hidrogênio fosforado
Óxido de carbono	Brometo de metila
Bissulfureto de carbono	Formiato de metila
Tetra-cloreto de carbono	Nicotina
Cloropierina	Paradichlorobenzeno
Acetato de etila	Dichloreto de propileno
Dichloreto de etileno	Anidrido sulfuroso
Óxido de etileno	Trichloroetileno.
Acido cianídrico	

Os fumigantes devem ser dotados de tensão de vapor suficiente para, à temperatura ordinaria, volatilisarem-se rapidamente. Em alguns fumigantes torna-se necessário o emprego de artifícios afim de apressar sua volatilização, tais como o aquecimento em banho-maria etc. A difusibilidade dos fumigantes é uma condição importante. Ela depende da tensão de vapor e esta por sua vez é inversamente proporcional ao peso molecular. Quanto menor a molécula, mais rápido o seu movimento vibratório e, portanto, maior tensão de vapor do gás que estas moléculas formam, do que resulta maior difusibilidade.

Os pesos moleculares dos principais fumigantes são:

Gás cianídrico	27
Óxido de etileno.	44
Formiato de etila	60
Anidrido sulfuroso	64
Bissulfureto de carbono	76
Brometo de metila	95
Dichloreto de etileno	99
Paradichlorobenzeno	147
Tetracloroeto de carbono	154
Cloropierina	164

Todo bom fumigante deve ser tóxico para os insetos em todas as suas fases.

Será conveniente frisarmos que os diversos fumigantes têm ação bastante diversa sobre uma mesma espécie de inseto. Assim enquanto o gás cianídrico mata certas espécies em baixas concentrações, para outros fumigantes tornam-se necessárias maiores doses.

Varias são as espécies de insetos mais sensíveis à cloropierina que ao gás cianidrico e vice-versa. E, esta especificidade dos fumi-

gantes vai ainda mais longe; dentro da mesma espécie as diversas fases são mais ou menos resistentes às diversas doses do mesmo fumigantes. Nos Estados Unidos foram feitas numerosas experiências com o *Tribolium confusum* sendo constatada a diversidade de resistência do ovo, larva, pupa e adulto às mesmas dosagens do fumigante.

Abaixo daremos uma tabela das contrações médias necessárias para matar 50% de três dos principais insetos do milho armazenado, a 25°C em 5 horas (Segundo Shepard):

Fumigante	Miligramas por litro para matar 50 % 25° C — 5 horas.		
	<i>Tribolium confusum</i>	<i>Sitophilus granarium</i>	<i>Sitophilus oryzae</i>
Gás cianídrico	0,6	5,8	—
Cloropierina	4,6	5,0	2,0
Anidrido sulfuroso	5,7	5,7	17,0
Brometo de metila	11,2	7,4	4,0
Óxido de etileno	18,0	5,6	5,7
Formiato de metila	23,5	20,0	—
Formiato de etila	24,5	29,0	17,5
Dicloreto de etileno	37,5	138,0	31,0
Dicloreto de propileno	40,0	118,0	44,0
Bissulfureto de carbono	61,0	40,0	26,0
Acetato de etila	83,0	86,0	49,0
Tricloreto de etileno	108,0	335,0	196,0
Tetracloreto de carbono	185,0	360,0	160,0

Outra questão importante nos fumigantes é a sua solubilidade. Os fumigantes muito solúveis apresentam o inconveniente de serem impróprios para o expurgo de materiaes que tenham certo grau de umidade.

Abaixo daremos a solubilidade dos principaes fumigantes segundo a tabela de Shepard:

Gás cianídrico	sem limite
Óxido de etileno	" "
Cloropierina	0,2 grs. por 1 cc.
Brometo de metila	0,1 " " " "
Anidrido sulfuroso	22,8 " " " "
Bissulfureto de carbono	0,2 " " " "
Dicloreto de etileno	0,9 " " " "
Dicloreto de propileno	0,3 " " " "
Formiato de etila	23,0 " " " "
Tetracloreto de carbono	0,08 " " " "

Pela tabela verifica-se que o tetracloreto de carbono é o menos solúvel seguido do brometo de metila e do bissulfureto de carbono, porém o primeiro é muito fraco quanto à toxidez aos insetos e o terceiro eminentemente explosivo e inflamável.

A estabilidade química é mais ou menos constante nos fumigantes conhecidos. A maioria dos fumigantes não ataca os produtos tra-

tados. A cloropicrina, em meio úmido, ataca os metais, corroendo-os.

A inflamabilidade tem sido um dos maiores inconvenientes dos fumigantes. Várias pesquisas têm sido feitas no sentido de corrigir a inflamabilidade de certos fumigantes e a descoberta de novos sem este perigo.

O fumigante mais usado entre nós — o bissulfureto de carbono — é eminentemente inflamável e explosivo, representando um sério perigo para as pessoas que com ele trabalham.

Sob o ponto de vista de inflamabilidade, podemos dividir os fumigantes em:

Não inflamáveis	Inflamáveis
Tetracloreto de carbono	Bissulfureto de carbono
Cloropicrina	Dicloreto de etileno
Brometo de metila	Gás cianídrico
Anidrido sulfuroso	Formiato de etila
	Óxido de etileno

Afim de corrigir a inflamabilidade dos diversos fumigantes têm sido usadas misturas com a adição de anti-comburentes. Assim, juntando-se o anidrido carbônico, o brometo de metila ou o tetracloreto de carbono aos fumigantes inflamáveis, obtêm-se misturas livres deste risco.

Assim, a mistura do dicloreto de etileno com tetracloreto de carbono, na proporção de 3 para 1 em volume, suprime a inflamabilidade do óxido de etileno.

A mistura do brometo de metila ao bissulfureto de carbono, também elimina os riscos de fogo.

O de anidrido carbônico junto ao óxido de etileno corrige sua inflamabilidade.

A facilidade de manipulação deve também ser levada em conta e não só a manipulação propriamente dita como a questão de armazenagem do fumigante. Um posto de expurgo deve ter um certo estoque do fumigante e, si este é empregado em altas dosagens, virá certamente ocupar grande espaço, o que é inconveniente, e, no caso deste fumigante ser inflamável, esta inconveniência é ainda maior, acarretando despesas com seguros contra o fogo, etc..

O emprego de doses pequenas de fumigantes altamente tóxicos aos insetos como o gás cianídrico ou brometo de metila que são vendidos em botijões com aplicadores próprios de fácil manejo, vem resolver a questão da facilidade de manipulação.

Como disemos atrás não há até hoje fumigante que não seja tóxico para o homem e animais superiores. Uns mais tóxicos como o gás cianídrico, outros menos como o óxido de etileno, porém todos são venenosos.

O bissulfureto de carbono, fumigante mais usado entre nós, tem uma ação tóxica lenta sobre o organismo humano provocando no fim de certo tempo lesões sérias.

A questão de toxidez ao homem, no entretanto, tem importância relativamente secundária si as instalações de expurgo são perfeitas e de acôrdo com a técnica necessária.

Câmaras com vedação perfeita, dotadas de aparelhos de exaustão eficiente, eliminam de certo modo os riscos de acidentes de intoxicação, que são, na maioria, frutos da imprudência das pessoas que trabalham com estes gases.

A ação dos fumigantes sobre a germinação das sementes é outro ponto bastante interessante. Um bom fumigante não deve prejudicar a germinação das sementes.

Dos fumigantes mais conhecidos entre nós apenas o óxido de etileno e a cloropicrina e a amônia prejudicam a germinação das sementes. Os demais — bissulfureto de carbono, tetracloreto de carbono, brometo de metila, gás cianídrico, etc. não prejudicam a germinação das sementes.

Os fumigantes devem ser tolerados pelas plantas vivas. Dos fumigantes conhecidos o mais tolerado pelos tecidos vegetais é o brometo de metila que vem sendo usado nos Estados Unidos para o expurgo de plantas importadas. O gás cianídrico não é tolerado pelos vegetais muito delicados e outros fumigantes como a cloropicrina etc. não podem mesmo ser usados no expurgo de plantas vivas.

Os fumigantes não devem deixar traços nos produtos tratados. O dicloreto de etileno, o gás cianídrico deixam traços nos produtos tratados, sendo perigoso o seu emprego em produtos alimentícios.

O lado econômico é, sem duvida um ponto importante na escolha dos fumigantes. Entre nós, o fumigante mais empregado é o bissulfureto de carbono talvez exclusivamente pelo lado econômico. Entretanto, o bissulfureto de carbono que custava Cr \$ 1,80 por quilo antes da guerra, está atualmente a Cr \$ 10,00 e alem disso não se encontra no mercado. O Fomento Agrícola está usando nos Postos de expurgo de sementes de algodão, o brometo de metila que apresenta sobre o bissulfureto de carbono as vantagens da não inflamabilidade e explosividade, facilidade de manipulação, maior toxidez aos insetos e no momento de preço muito mais baixo.

Finalmente, na escolha do fumigante devemos encarar alem dos quesitos enumerados, o produto a ser tratado, a temperatura ambiente e inseto ou insetos a serem erradicados.

Antes da escolha do fumigante devemos tambem encarar a questão da câmara de expurgo, que deve preencher todos os requisitos da legislação em vigor, eliminando os perigos das intoxicações.

As câmaras providas de aparelhamento que realize a uniformização da mistura do fumigante com o ar — aumentando sua eficiência — e a exaustão perfeita dos gases eliminam todos os riscos de intoxicações.

O Instituto Biológico está à disposição das pessoas interessadas para quaisquer informações sobre o assunto.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

H. C. — *Porto Alegre (R. G. do Sul)* — Sobre diversos assuntos ligados a doenças de aves. Seria mais conveniente que nos formulassem as questões separadamente pois dessa forma seria mais aproveitável.

1.º — Quanto ao livro referente a criação de galinhas, não existe em português coisa recomendável, o que temos de aproveitável está disperso pelas revistas; tornando-se difícil uma indicação completa.

2.º — com respeito á criação de potos e marrecos, indicamos o livro "Marrecos e Patos" tradução de J. Reis, editado pela Cia. Melhoramentos S. Paulo.

3.º — Devo ainda indicar-lhe a Fabrica Dove, como uma fabrica de produtos avícolas bastante recomendável pela seriedade e eficiencia.

4.º — No seu caso seria também interessante a assinatura de alguma revista que trate de assuntos avícolas.

R. C. Bueno.

E de O. — *Florianópolis (Sta. Catarina)* — Para que o tratamento de coriza das aves seja eficiente. Em resposta á sua consulta sobre coriza, comunicamos que o tratamento instituido somente poderá ser eficaz se as aves tratadas tiverem abrigos bem ventilados, secos e não expostos a correntezas de vento. Além disso o tratamento só é indicado nos casos iniciais quando ha pequeno lacrimejamento e ligeiro exsudato nasal. Nos casos mais avançados o animal deve ser sempre sacrificado. No seu caso é aconselhável o sacrificio ou pelo menos o isolamento completo das 50 aves adultas que permanecem doentes ha muito tempo. E' necessário além disso evitar aglomeração excessiva de animais, o que favorece a disseminação da doença. Assim nos galinheiros não deve haver mais de 4 galinhas por m², sendo além disso vantajosa a criação em lotes de 200 a 300 aves no máximo. Para melhores esclarecimentos seria conveniente que nos enviasse informações sobre a area disponível para criação, número de aves em cada galinheiro, orientação das construções em relação ao sol, existência de ventos predominantes etc..

P. Nobrega.

J. T. — *S. José do Rio Pardo* — Para melhor se reconhecer uma doença. Pelos sintomas descritos em sua carta não se pode chegar a um diagnóstico, motivo pelo qual é aconselhável enviar um animal para exame. Solicitamos outrossim o obséquio de enviar toda correspondência relativa a doença de animais diretamente a este Instituto.

P. Nobrega.

R. V. F. — Tratamento de coriza das aves. Possivelmente se trata de coriza a doença que ataca presentemente as aves de sua propriedade, e cuja profilaxia se baseia no emprego das medidas constantes do folheto que enviamos aos interessados." Para certeza de diagnóstico entretanto, recomendamos que envie uma ave doente a domicilio para "Instituto Biológico, Avenida Rodrigues Alves, Capital".

P. Nobrega.

O. de A. — *Valparaíso* — **Neurolinfomatose das galinhas.** O exame procedido em uma ave enviada a este Departamento revelou ser a neurolinfomatose a molestia de que a mesma estava atacada. A neurolinfomatose, é uma molestia muito difundida em nossas criações e infelizmente ainda não há um tratamento eficaz para a mesma. Como medida preventiva, todos os casos suspeitos deverão ser afastados e os ovos de aves portadoras da molestia, nunca deverão ser incubados.

R. C. Bueno.

J. P. M. — *Palmeiras* — **Sobre tratamento da coriza das aves.** Em resposta á sua consulta solicitamos que nos envie uma ave doente para exame, pois é possível que não seja apenas a coriza a doença responsável pela mortalidade dos animais. Quanto á coriza enviamos aos interessados um folheto explicativo que contem instruções sobre o tratamento. Esta só é eficaz quando a doença está no inicio, isto é, quando se observa ligeiro lacrimejamento e secreção nasal. E' conveniente neste caso pingar 2 gotas de solução de argirol a 10 % (encomendar na farmacia) nos olhos e nariz 2 vezes por dia e isolar os animais doentes. E' necessário tambem evitar que as aves permaneçam am lugares húmidos e expostas a correntezas de ventos, sem o que o tratamento se torna ineficaz.

P. Nobrega.

J. V. — *Sabará* — **Sobre distribuição de amostras e reconhecimento da pulorose.** Quanto a remessa de vacinas, deixo de atende-lo porque não distribuimos amostras. Com relação ao exame de pulorose, tenho a acentuar-lhe que o mesmo é bastante simples, usando-se o antígeno colorido fabricado por este Departamento, e sobre o qual segue anexo a esta um folheto explicativo.

R. C. Bueno.

G. T. — *Capital* — **Bicloreto de mercúrio e profilaxia da coccidiose das aves.** O bicloreto de mercúrio é praticamente ineficiente na desinfecção do solo infestado pelas parasitas da coccidiose. A profilaxia desta doença se baseia no emprego de medidas higiênicas muito severas, que se encontram detalhadas no folheto que enviamos incluso sobre o assunto.

P. Nobrega.

P. P. L. — *Paraíba do sul (Estado do Rio de Janeiro)* — **Necessidade de repetir a vacinação contra bouba em perús.** Pelos sintomas expostos em sua carta, tudo faz crer tratar-se da bouba. Embora tenha acentuado que vacina sistematicamente os perús contra a bouba, não deve extranhar que a doença apareça, pois tratando-se de perús, a vacinação contra a bouba deve ser repetida cada seis mezes.

R. C. Bueno.

E. A. L. — *São João da Bôa Vista* — **Enteropatite e bouba dos perús.**
1) **Enteropatite:** E' a molestia que maiores perdas produz nas criações de perús, e não ha tratamento eficaz contra a mesma. Para preveni-la deverá iniciar a criação com aves isentas da mesma, e nunca criar galinhas com perús.
2) **Bouba** — Afim de prevenir esta molestia, todos os perús deverão ser vacinados como os pintos, porém nos perús e vacinação deve ser repetida de 6 em 6 mezes.

R. C. Bueno.

J. A. R. F. — *(Est. de Minas Gerais)* — **Mixtura para alimentação de aves e sôro contra cólera aviária.** 1) Junto uma formula da ração utilizada por este Instituto, com bons resultados.

Para pintos, frangas poedeiras e reprodutores

Farelo grosso	60 kgs.	
Farelinho	60 "	
Refinazil	60 "	
Fubá	60 "	
Farinha de carne	55 "	(60% de proteína-Avina do Frig. Aglo)
Carvão em pó	13 "	
Farinha de ostra fina	9 "	
Sal bem peneirado	3 "	

Sendo difícil obter o Refinazil, poderá substituí-lo pelo farelo e farelinho de trigo, em partes iguais.

2) Quanto á cólera, devo acentuar-lhe que existe um sôro contra essa moléstia, mas em virtude do seu preço e pouca eficiência que apresenta não é aconselhado o seu uso. Em caso de aparecer a cólera, deverá dirigir-se ao Instituto, que obterá as necessárias informações.

R. C. Bueno.

M. M. S. — *Avaré* — *Tratamento da otite em aves.* Pelos sintômas descritos, parece que o seu galo está com uma otite, entretanto só poderemos chegar a um diagnóstico exáto depois de examinarmos a ave em questão. Como tratamento poderá usar simplesmente a água boricada, com a qual fará lavagens, depois de retirar o material.

R. C. Bueno.

J. A. P. — *Rodrigues Alves* — *Emprego da tuberculina para reconhecer a tuberculose bovina.* A respeito do emprego da tuberculina, comunico-lhe que o mesmo deverá ser feito por um veterinário, pois a leitura do resultado é bastante delicado e exige conhecimento do assunto. O Instituto poderá fazer a aplicação do produto em seu gado, caso concorde em serem sacrificados todos os animais que reagirem á prova.

J. M. da Fonseca.

A. S. — *Cardoso de Almeida* — *Gripe dos leitões.* A doença que está dizimando os leitões é a gripe. Contra esta doença não aconselhamos nenhum remédio ou vacina pois, aliás, ainda não se conseguiu um medicamento realmente eficaz. No entanto este, na realidade não se faz necessário uma vez que a *proteção dos leitões contra o vento e o frio* é suficiente para fazer desaparecer a doença da criação. Junto remetemos folhetos explicativos. Em breve receberá a visita de um veterinário para melhor orientação no combate á doença.

P. Bueno.

A. G. F. — *Passa Três (Estado do Rio)* — *A proposito da pneumoenterite dos bezerros.* Os estudos bacteriológicos aqui realizados, permitiram preparar uma vacina que aplicada na vaca um a dois meses antes da cria, três vezes, com intervalo de 8 a 10 dias e na dose de 10 cc. nos proporcionaram alcançar resultados animadores ao lado das medidas de ordem higienicas. Estas consistem em:

- 1.º — Controlar os nascimentos evitando tanto quanto possível que as vacas dêem criar nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro época das chuvas.
- 2.º — Tratar do umbigo logo após o nascimento cortando-o a uns 2 a 3 centi-

metros do abdômem, amarrando com barbante desinfetado em álcool, pinçando a seguir a ponta do cordão com tintura de iodo, si possível.

- 3.º — Manter os bezerros em galpões secos, insulados e ventilados embora ao abrigo dos ventos, com piquetes gramados destinados exclusivamente aos bezerros, afim de se beneficiarem da ação dos raios solares.
- 4.º — Permitir aos animais mamarem o primeiro leite “colostró” pelas suas propriedades laxantes alto valor alimentar, riqueza em sais e grande teor em anticorpos. Deve evitar a todo o custo os erros alimentares que promovendo perturbações digestivas facilitam os estabelecimentos de infecções, de consequências, quasi sempre fatais.
- 5.º — Uso da focinheira pelo menos no primeiro mês de vida afim de impedir que os bezerros no intervalo das refeições ingerirem substâncias estranhas (palha da cama, capim, terra, água etc..) geralmente nocivas, não só pela ação irritante que possam exercer, como também por veicularem possíveis germens, que vão dar lugar a infecções mais ou menos graves.
- 6.º — Com a idade de 1 mês mais ou menos o bezerro deverá receber 3 doses da mesma vacina, com intervalo de 8 a 10 dias, na dose de 5 cc. Esta vacina é preparada pelo Instituto sob a denominação de Vacina contra o curso branco dos bezerros.

Quanto a possibilidade de prepararmos uma auto vacina, para isso solicitamos a remessa de uma canela *desarticulada* e *descarnada* de bezerro sucumbido pela doença, acompanhada de uma carta descrevendo a manifestação clínica observada tão completa quanto possível. O resultado do exame bem como o preparado auto vacina será feito gratuitamente.

M. D'Apice.

Doenças das plantas

Z. L. — *Capital* — CRESPEIRA (*TAPHRINA*) do pessegueiro.

(Ver o que já foi publicado no vol. VIII (1942) pag. 20, desta revista).

T. D. — *Capital* — ESTIOLAMENTO DAS SEMENTEIRAS de citrus.

De acordo com as informações prestadas pelo Dr. Antonio Novaes Mourão, as mudinhas de Citrus estão atacadas do “estiolamento das sementeiras”, doença muito comum nas sementeiras de Citrus e outras plantas e devida a diversos fungos que vivem no solo das sementeiras. A doença caracteriza-se pela morte de mudas em trechos das linhas de sementeira, às vezes estendendo-se também para uma ou duas linhas vizinhas e então ocupando um area mais ou menos circular que representa a zona invadida pelo fungo.

O estiolamento das sementeiras é doença de fácil tratamento nas sementeiras bem estabelecidas e bem tratadas, onde aliás o seu aparecimento é raro. Consiste esse tratamento no arrancamento de todas as plantas mortas ou com início de murchidão e de mais algumas plantas aparentemente sãs em torno da area afetada, onde o fungo provavelmente já penetrou sem entretanto serem ainda visíveis os seus efeitos. Em seguida pulverisam-se cuidadosamente as plantinhas sãs e o solo em seu redor com calda bordaleza a 1 %. E' este aliás um tratamento recomendavel mesmo na ausência de doença.

O aparecimento do estiolamento deve, entretanto, sempre fazer suspeitar que alguma condição desfavoravel prevalece na sementeira, a qual devidamente corrigida, torna muito mais facil o combate à doença. Inversamente, a falta de correção dessa condição torna o combate precario e de efeito incompleto, sur-

gindo continuamente novas áreas afetadas, com generalização da doença em toda a sementeira.

As condições desfavoráveis mais frequentes nas sementeiras são o solo mal apropriado, como os solos argilosos e o excesso ou deficiência de água. Os solos mais apropriados para sementeira são os solos leves, facilmente drenados, silicosos. É condição essencial para o estabelecimento de uma boa sementeira perfeita drenagem e facilidade de irrigação. Tanto o excesso como a falta de água podem provocar, com ou sem presença dos fungos do estiolamento, a murcha das mudinhas. Recomendamos a leitura do excelente trabalho de P. H. Rolfs: "A Muda de Citrus, Pedra angular da Indústria citrícola" publicado pela Secretaria da Agricultura de Minas Gerais.

A. A. Bitancourt.

I. A. — *Campinas* — MURCHA (*SCLEROTIUM*) em *piretro*.

O material chegou às nossas mãos em péssimo estado de conservação; todavia foi possível constatar que se trata de "murchadeira", causada pelo fungo *Sclerotium Rolfsii*, agente dessa doença em grande número de plantas.

No vol. VI (1940) pag. 67 desta Revista, encontra-se discutido o assunto, sendo aplicáveis ao caso presente as recomendações aí feitas.

S. Gonçalves-Silva.

E. E. S. R. — NEMATOIDE (*TYLENCHULUS*) em radículas de *laranjeira*.

Constatamos a existência, nas radículas, do nematoide dos Citrus *Tylenchulus semipenetrans* Cobb.

R. Drummond-Gonçalves.

S. V. S. U. — *Caraguatatuba* — PODRIDÃO DAS RAÍZES (*ROSELLINIA*) da *juta*.

(Ver o que já foi publicado no vol. VIII, 1942, pag. 217, desta revista).

B. R. F. — *Santos* — PODRIDÃO DAS RADÍCULAS dos *citrus*.

A podridão das radículas dos Citrus está de fato apresentando aspecto alarmante no Estado de São Paulo. Si, conforme tudo parece indicar estamos em presença do mesmo mal que paulatinamente destruiu os pomares da laranja doce enxertados em laranja azeda na província de Corrientes na Argentina, é provável que os dias dessa combinação de enxertia em São Paulo estão contados. Em separado enviamos-lhe o número da revista "O Biológico" que traz um artigo do Dr. Silvio Moreira relatando as observações feitas por aquele técnico nos últimos meses.

Devemos acrescentar que as repartições da Secretaria da Agricultura estão estudando o problema, sendo de se esperar que meios de se controlar a doença sejam finalmente encontrados. Desde já sabe-se que pela sub-enxertia pode-se salvar um pé no início da doença, que, sem esse tratamento, seria irremediavelmente perdido. Para os pomares novos, bem entendido, deve-se evitar o emprego do cavalo de laranja azeda, parecendo o cavalo de caipira o mais indicado para substituí-lo.

A. A. Bitancourt.

J. S. I. S. — *S. Roque* — QUEIMA DAS FOLHAS do *alho*.

(Ver o que foi publicado no vol. VII (1942) pag. 294 desta revista).

R. S. — *Capital* — SECA (*RHIZOCTONIA*) da *grama inglesa*.

No material constatamos a presença do fungo *Rhizoctonia* sp., que poderá ser o causador da seca da grama.

Este organismo encontra-se geralmente no solo, permanece aí por muito tempo, assim como, nos restos dos estolhos da grama, sendo uma fonte permanente de contaminação do terreno.

Aconselhamos como combate o arrancamento da grama seca, retirada da terra desta mancha, evitando-se espalhá-la no gramado visinho; deixar o solo exposto ao sol alguns dias e fazer o plantio em nova terra convenientemente preparada.

A. C. Andrade.

L. E. — Bento Gonçalves (R. G. do Sul) — SECA DOS GALHOS (*PHOMA*) do pessegueiro.

Os galhos de pessegueiro apresentavam a “seca dos galhos” causada pelo fungo *Phoma persicae*.

Essa doença é bastante grave para o pessegueiro, por provocar a morte de toda a brotação terminal dos galhos atacados.

Para seu combate, aconselhamos as seguintes medidas:

1) — Por ocasião da poda de limpeza, que se faz no inverno, procurar eliminar todos os ramos secos ou doentes e, destruir pelo fogo todos os ramos podados.

2) — Para tratamento de inverno, fazer pulverizações com calda bordaleza a 2 %, no começo da brotação, a 1 % para evitar a queima dos brotos.

3) — Nesta época, por se acharem os pessegueiros em produção, a doença poderá ser controlada com pulverizações de calda bordaleza a 1 %, com aplicações semanais ou quinzenais.

J. F. do Amaral.

Pragas das plantas

I. B. — Capital — BICHO DE CÔCO (*PACHYMERUS*) em guariroba.

O material de sementes de “Guabiroba”, que recebemos, está atacado pelo “Bicho-de-Côco”, *Pachymerus nucleorum* (Fabr., 1792), *Coleoptera-Mylabridae*.

E’ praga bastante disseminada em nosso País, causando notáveis prejuízos à muitas palmeiras, principalmente ariri, babassú, côco-caboclo, côco-da-Baía, dendê, licuri, piassava, carnaúba, gerivá, etc.

Acrescente-se agora a esta lista *Syagrus oleraceae* (Mart.), “Palmito-amargoso” ou “Guabiroba”, caso não seja esta espécie sinônima de alguma das acima citadas. Ser-nos-ia interessante uma informação a êste respeito.

Sobre o “Bicho-do-côco” ha na literatura entomológica várias informações, destacando-se as de Bondar que anota diversos dados sobre o ciclo evolutivo e hábitos da praga (Arch. Inst. Biol. Veget., Rio, 1936. III (1):1-44; Broteria, ser. zool. 1921, XIX (3):125-135.

R. L. Araujo.

M. M. — Jundiá — BROCA (*AZUCHIS*) da figueira.

Trata-se de *Azochia gripusalis* Walk. pequena mariposa da familia *Pyrallidae*, de asas muito finas, amareladas, com manchas alongadas, pardas. As fêmeas põem os ovos nos gomos ou na base dos pecíolos das folhas, dando nascimento às lagartas, que começam os estragos, furando hastes novas e perfurando galerias longitudinais para sua alimentação e abrigo. Para se encrisalidarem, dirigem-se as lagartas à parte mais profunda da galeria, e aí, formando loja, passam ao estágio de crisálida, saindo o inseto perfeito ao tempo de 18 dias.

Meios de combate: — Eliminar todas as hastes secas e furadas e queimá-las. Como medida preventiva, pulverizar as plantas com uma solução de verde Paris (15 grms. por 10 litros de agua), repetindo-se o tratamento de 20 em 20 dias).

R. L. Araujo.

M. A. — *São João da Boa Vista* — VAQUINHA (*MACRODACTYLUS*) da laranjeira.

O inseto que está atacando laranjais em Mogi-Guaçu, e do qual recebemos material, é *Macrodactylus pumilio* Burm., 1855 (*Coleoptera-Melolontidae*). Esta praga deve ser combatida por meio das pulverizações arsenicais e, também, pela catação manual. Este último processo é facilitado pelo hábito destes insetos que, quando sacudidas as plantas onde se acham, precipitam-se ao solo, podendo, assim, sem recolhidos e destruídos. É necessário cautela para evitar estragos das plantas, por este processo, durante as floradas.

Com o material da praga acima aludida, vieram também: alguns exemplares de um coleoptero Cantarídeo (inseto predador) e um exemplar de *Cardiorhinus maculicollis* Cand., 1863 (*Coleopt.-Elateridae-Cardiorhinae*) cujas larvas podem ser um dos "wire-worms", pragas das raízes das plantas.

R. L. Araujo.

R. S. P. — *Bento Gonçalves (R. G. do Sul)* - K. M. — *Mogi das Cruzes* — GALHAS (*ERYOPHYES*) da pereira.

As folhas de pereira estão atacadas por acarocécidas (galhas ou cécidas produzidas por ácaros). O ataque é feito por *Eriophyes pyri* (P. Vanzolini, det.) ácaro originário da Europa e atualmente espalhado por todo o mundo pelas frutas e mudas exportadas. Esta espécie de "molestia" é conhecida por alguns por "erínose".

O ataque do ácaro produz pequenas cécidas que a princípio são esverdeadas, depois avermelhadas e por fim, pardacentas pela morte dos tecidos. Estas galhas acham-se situadas em maior número, de um lado e outro, junto à nervura principal. A folha apresenta-se com áreas mortas, dando a impressão que está atacada por fungos, aliás foram estas pustulas confundidas com fungos pelos primeiros botânicos que as estudaram, porque não conseguiram eles descobrir os minúsculos animais.

Quando o número de cécidas é grande, resulta a morte dos tecidos, as folhas enrugam-se e apresentam-se de mau aspecto. O ataque produz o rasgamento e a queda das folhas, prejudicando a planta e influenciando na produção dos frutos. Estas são por vezes atacadas, como também os rebentos. A maior parte do ataque se faz na página inferior das folhas e estas galhas apresentam-se como pequenas excrescências em ambas as páginas, mais salientes na inferior, e em cada uma destas galhas há uma abertura, pequena e circular, por onde saem os ácaros.

O ácaro vive sobre as folhas e frutos, introduzindo-se um pouco abaixo do parênquima da folha, produzindo as pequenas pústulas acima referidas e dentro das quais vivem e se reproduzem. Os ovos são postos no interior da cécida, nascidas as larvas, que são dotadas de rápidos movimentos, espalham-se por toda a planta, onde formam outras tantas galhas e destas surgem novas colônias. Às vezes estas cécidas são tão juntas uma das outras que se unem formando uma grande mancha. Chegando no estado de adulto, saem eles da velha galha, produzem outras cécidas, dando novas gerações.

A aplicação de óleos miscíveis ou as emulsões de querosene são os inseticidas indicados para combater tais animais. Deve-se verificar qual a época de sua maior atividade reprodutiva para fazer a aplicação do inseticida.

O. Monte.

J. C. G. R. — *Igarapava* - F. C. H. — *Rio Preto* - C. A. S. — *Capital* — LAGARTA (*LAPHYGMA*) do milharal.

O material constava de lagartas da mariposa cientificamente chamada *Laphygma frugiperda* e "Lagarta do milharal" ou "Curuquere" do capinzal, na denominação popular.

Combate: — a) *Medidas preventivas* — Nesta época do ano, que medeia entre novembro e março, devem os agricultores se conservar vigilantes, prontos para dar combate, em tempo, a esta praga de lagartas. Em poucos dias milhares de lagartas, na mais assombrosa atividade, podem reduzir uma plantação a um estado desolador.

Mais cedo ou mais tarde essas lagartas podem aparecer, primeiramente, manifestam-se em quantidade relativamente pequena, em focos iniciais. Realizando um combate perfeito nesta ocasião, consegue-se dominar a praga. Por isso, repetimos, torna-se necessário trazer as plantações sob rigorosa vigilância, a-fim-de verificar a existência dos primeiros focos das lagartas.

b) — *Medidas diretas:* — O combate direto a tais lagartas pode ser efetuado pela aplicação de ingredientes inseticidas, envenenando-se os alimentos que as lagartas vão ingerir, e pela prática de meios mecânicos, visando a destruição direta das lagartas e crisálidas.

Inseticidas: — Empregar o arseniato de chumbo e verde Paris. Os arseniato de cálcio e arseniato de alumínio, não são muito eficientes no combate a essas lagartas.

Os ingredientes inseticidas são aplicados por via húmida, misturados com água, o arseniato de chumbo à razão de 400 grms. por 100 litros de água, e o verde Paris 500 grms. por 500 litros, ajuntando ainda à solução, 300 grms. de cal apagada. Para impedir que o inseticida seja lavado facilmente por chuvas, tornando portanto limitada a eficiência do veneno e obrigando a novas aplicações, torna-se necessário a adição de um adesivo. No caso do arseniato de chumbo, pode ser empregado óleo de linhaça, na proporção de 100 c. c. para a quantidade de veneno indicada para 100 litros de água. Nos pulverizadores de costas, com capacidade para 15 a 20 litros, para cada carga, empregam-se, respectivamente, 60 grms. de veneno e 15 de óleo de linhaça, e 80 grms. de veneno e 19 de óleo de linhaça. A mistura no pulverizador deve ser constantemente agitada durante a operação, a-fim-de manter o óleo disperso na calda. Na falta de óleo de linhaça, podem-se empregar outros adesivos, embora menos persistentes, tais como: caseína, à razão de 1 quilo para 100 litros de calda; óleos miscíveis (Citrol, por exemplo), à razão de 1 litro para 100 de calda; amido de mandioca cozido (grude), à razão de 500 grms para 100 litros de calda, e sabão de breu. Este último é preparado ajuntando-se 1.000 grms. de breu, 2 ½ grms. de carbonato de sódio e 4 litros de água. Ferve-se tudo numa lata qualquer, até se obter uma mistura clara, que se adiciona aos 100 litros de calda de arseniato de chumbo.

No caso do verde Paris podem ser empregados os óleos miscíveis, a caseína e o grude polvilho, sendo este último o mais aconselhado.

Todos estes ingredientes adesivos devem ser primeiramente coados para não obstruïrem o bico do pulverizador. E' necessário que as aplicações sejam efetuadas sob a forma de borrião bastante fino, por meio de pulverizadores de forte pressão e que mantenham o veneno sempre em suspensão no líquido. Toda a planta deve ser molhada, principalmente a parte interna das ramagens e a face inferior das folhas. Nesta parte das folhas as pulverizações são protegidas contra chuvas. Dirigem-se em seguida os jactos inseticidas de cima para baixo.

Nesta operação devem-se empregar bicos de jactos médios, preferivelmente os que já possuem duas aberturas.

Mesmo com adesivos as aplicações podem ser muito prejudicadas se efetuadas pouco antes ou em seguida de uma chuva, ou quando as plantas ainda estiverem molhadas pelo orvalho da noite.

Combate mecânico: — As medidas mecânicas de combate, constituem ótimos recursos subsidiários que muito auxiliam o combate à praga.

(1) — Nos capinzais e invernadas de capim baixo, pode-se proceder ao esmagamento das lagartas e das crisálidas. Essa medida pode ser feita arrasando-se sobre a pastagem um rolante pesado de madeira ou de cimento ou, na falta deste, feixes de bambú ou galharadas, tirados por animais, levando tudo de roldão. Os terrenos cultivados com alfafa ou capinzal, são, geralmente, mais ou menos aplainados, de sorte que se prestarão bem a este processo de combate. 2) — Tratando-se de pequena plantação, ou mesmo de uma área em que a praga se acha circunscrita, convem roçar as plantas atacadas e queimar. Deste procedimento resulta pronto extermínio das lagartas e das crisálidas, ficando, portanto, evitadas futuras gerações do inseto. 3) — As áreas atacadas também podem ser isoladas por meio de valetas, tendo por finalidade impedir que as lagartas passem para as partes do mandiocal ainda não atacadas. Essas valetas podem ter 20 a 30 centímetros de profundidade, por 30 centímetros de largura. A parede dessas valetas que ficar de lado oposto do talhão atacado, deve ser em corte vertical, para impedir a subida das lagartas, sendo a do lado do talhão atacado em ligeiro declive, para facilitar a marcha das lagartas para o interior da valeta. No fundo e ao longo da valeta, distante uns 10 metros, devem ser abertos buracos de 30 centímetros de profundidade e 15 centímetros de diâmetro. Estas aberturas se destinam a retenção das lagartas que nelas forem penetrando. Ali as lagartas são enterradas sob camada de terra socada.

Advertência: — Os casos de resistência das lagartas aos inseticidas usualmente empregados, têm origem em diversas outras causas. São, principalmente, devido ao fato das lagartas já estarem na ocasião de abandonar a planta para crisalidar, deixando de se alimentar, regeitando, com extrema facilidade, as folhas tratadas, não sendo portanto envenenadas. Também a má qualidade dos inseticidas empregados tem sido a causa de muitos insucessos. Ao adquirirem os inseticidas destinados ao combate as lagartas, os agricultores, no seu próprio interesse, devem ter a precaução de exigir do negociante uma garantia de percentagem do princípio ativo do produto, sempre baseada em análise e atestados emanados do Instituto Biológico, evitando, assim, a aquisição de produtos adulterados.

Com relação especial ao verde Paris, é de bom aviso chamar a atenção para o que é vendido no comércio com nome idêntico, destinado a preparação de tintas. *Este verde Paris não serve para combater o inseto.*

J. P. da Fonseca.

H. B. — *Jardinópolis* — LARVAS (*METAMASIUS*) em bananeira.

O material de bananeira, achava-se atacado por larvas de coleoptero do gênero *Metamasius*, provavelmente *M. hemipterus* (L.).

Como medida de combate, aconselha-se a mais rigorosa limpeza do bananal, não deixando nenhum resto de bananeiras. Estas, depois de cortadas, devem ser cuidadosamente picadas em pequenas partes e, em seguida, tudo enterrado em covas relativamente profundas, socando bem a terra sobre elas. Os bulbos atacados, igualmente, devem ser arrancados, picados e enterrados.

J. P. da Fonseca.

D. F. A. — VAQUINHA (*OXYGONA*) do feijão.

O material de praga consta de: *Oxygona rubida* (Clark, 1865) (*Coleoptera-Alticidae*) "Vaquinha-do-feijão", conhecida em Minas Gerais e na Baía; agora assinalada também em São Paulo. Ataca feijão comum, feijão-de-porco, etc.

Combate: — Pulverizações dos feijoados atacados, com arseniato de chumbo (300 grms.) e água (100 litros).

R. L. Araujo.

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE DEZEMBRO DE 1942

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS				QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de Laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C		
R. Corrêa	Rio Preto	26	25	1	—	20	11	6	—	37	630	140	30	1	3
O. C. Freitas	Baurú	18	12	6	—	205	45	10	18	278	1460	170	40	27	2
M. J. Gomes	Taubaté	14	11	3	—	9	1	26	2	38	—	850	—	—	—
C. Xavier	Ribeirão Preto	12	10	—	2	153	14	9	6	182	236	456	10	6	6
J. M. Xavier	Campinas	10	10	—	—	12	5	—	14	31	776	179	—	3	3
E. S. Martinelli	Botucatu	9	9	—	—	10	37	—	3	43	580	120	—	8	8
A. Ribeiro	Faxina	8	5	2	1	5	—	2	—	7	686	162	39	2	2
W. Belleza	Guaratinguetá	8	4	4	—	4	—	—	—	4	140	60	42	4	1
J. B. Aquino	Campinas	6	6	—	—	7	3	20	—	30	192	304	67	2	2
J. B. F. Camargo	Rio Claro	6	6	—	—	445	53	295	816	1609	8	—	28	2	2
A. C. C. Mattos	Assis	6	5	1	—	9	5	—	13	27	1816	—	42	—	—
J. O. Barreto	Araçatuba	5	5	—	—	196	57	229	30	36	438	131	—	1	1
E. Ricciardi Jr.	Barretos	5	3	2	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyro Troise	Taquaritinga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. Cury	S. João da Boa Vista	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAIS		133	111	19	3	1081	231	597	902	2532	6922	2410	298	56	30

LEGENDA: M — Moléstias I — Inspeções V — Vacinações B — Bovinos E — Equinos S — Suínos

END. — Especies não discriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavallo

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária ve-
getal e animal em co-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a difusão das pragas e
doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros
produtos contra as
doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e
inseticidas

Protege contra doenças
e
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandona-
dos e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga sacos
e outros objetos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
à lavoura e à
pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo aplicáveis à
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de
plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária
animal e vegetal.

**Aconselha aos adminis-
tradores**

do Estado em assuntos
de defesa agrícola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do
extrangeiro em contínua
troca de material, cole-
ções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições
públicas no que diz res-
peito à defesa sanitária
da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que
lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defesa da la-
voura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas
de plantas e de
animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
tóxicas
para os animais.

Investiga as causas
biológicas
da desvalorização co-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO - SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS

AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.

Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.

Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.

Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666
— End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pessoalmente — Capital:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 — das 8 às 18 horas.

Baurú:

Avenida Rodrigues Alves, 732.

VENDA DE ARSENIATOS

Afim de facilitar a aquisição destes inseticidas, largamente aplicados na lavoura algodoeira, o Instituto Biológico mantém estoques nas seguintes localidades e endereços:

1 — São Paulo	Av. Rodrigues Alves, 1252	Wladimir G. Faria
2 — Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
3 — Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
4 — Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucchi
5 — Baurú	Av. Rodrigues Alves, 7-82	Astor F. de Camargo
6 — Catanduva	Rua Ceará, 132-A.	Antonio Serapião Junior
7 — Itapollia	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim L. de Oliveira
8 — Marília	Av. Santo Antonio, 658	Silvio Antunes Cintra
9 — Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Sousa
10 — Pirajú	Rua Major Mariano, 605	Fausto Ribeiro Pacheco
11 — Pres. Prudente	— — —	Oswaldo Cirino Ferreira
12 — Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu P. de Moraes
13 — Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Amadeu de Toledo
14 — S. João da B. Vista	Praça Ruf Barbosa	Rubens Tellechêa Clausell

VASILHAME: E' cobrado a parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA (Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.